

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-037954

(43)Date of publication of application : 18.02.1988

(51)Int.Cl.

B41J 3/04

(21)Application number : 61-180158

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 01.08.1986

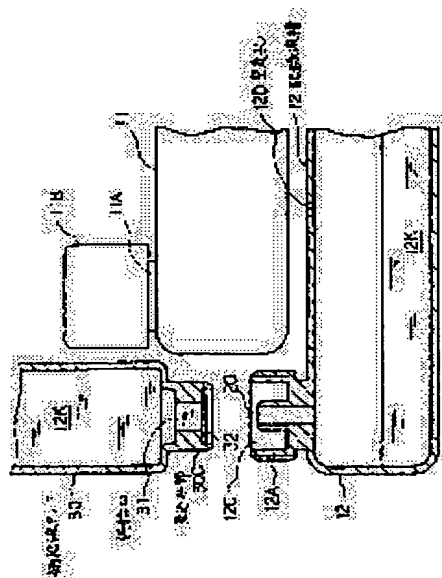
(72)Inventor : HIROSE YOSHIHIKO

(54) LIQUID JET RECORDING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the mixing of a different kind of recording liquids at the replenishing time of said recording liquids, by a method wherein the individual replenishing port connection parts provided to a plurality of recording liquid tanks are formed into different shapes corresponding to the kinds of recording liquids and supply ports having connection parts having shapes engageable with the corresponding replenishing ports of the recording liquid tanks are also provided to individual replenishing recording liquid tanks.

CONSTITUTION: Insert grooves 12C respectively forming special shapes are provided around the injection ports 20 of recording liquid tanks 12 respectively receiving recording liquids corresponding to recording heads. An insert part 30C having the shape corresponding to the insert groove 12C of each of the recording liquid tanks 12, for example, having a long circular outer peripheral part is formed to the replenishing liquid tank 30 for replenishing the recording liquid K corresponding to the recording liquid tank 12 as the circumferential part of the supply port 31 of said tank 30 and, in replenishment, the injection port 20 of the replenishing port 12A on the side of the tank 12 is inserted in said supply port 31 and, at the same time, the insert part 30C on the side of the tank 30 is engaged with the insert groove 12C to provide a replenishable state for the first time. Therefore, it is prevented that replenishing liquid having a different color is injected in the objective recording liquid tank by error.



⑫ 公開特許公報(A)

昭63-37954

⑮ Int. Cl.⁴

B 41 J 3/04

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

8302-2C

⑭ 公開 昭和63年(1988)2月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 液体噴射記録装置

⑯ 特 願 昭61-180158

⑰ 出 願 昭61(1986)8月1日

⑱ 発 明 者 広 瀬 吉 彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 谷 義 一

明 細 書

1. 発明の名称

液体噴射記録装置

2. 特許請求の範囲

種類の異なる記録液を類別して収容し、補給用液タンクによりそれぞれの記録液が補給可能な複数の記録液槽を具え、前記種類の異なる記録液により記録が行われる液体噴射記録装置において、

前記記録液槽には記録液補給用の補給口を設け、該補給口の接合部の形状を前記記録液の類別に応じて異なる形状となし、当該異なる形状とした前記補給口の接合部に、当該補給口に各対応する前記補給用液タンクの記録液供給口の接合部のみを嵌合可能としたことを特徴とする液体噴射記録装置。

(以下余白)

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、液体噴射記録装置に関し、詳しくは複数種類の記録液がそれぞれ補充可能に貯留される液槽を具え、多色記録が可能な液体噴射記録装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、知られている各種記録装置の中でも、記録時に騒音の発生がほとんどないノンインパクト記録方式で、且つ、高速記録が可能であり、しかも、普通紙に特別の定着処理を必要とせず記録が行える、いわゆるインクジェット記録装置は、極めて有用な記録方式であると認められている。このような液体噴射記録装置については、これまでも様々な方式が提案され、改良が加えられて商品化されたものもあれば、現在もなお、実用化への努力が続けられているものもある。

インクジェット記録装置は、インクの液滴(droplet)を吐出飛翔させて、それを紙等の被記録材に付着させ、記録を行なうものであり、イン

ク滴の発生手段および生じたインク滴の飛翔方向を制御する制御手段等により、いくつかの方式に大別される。

その中でも代表的なものに、例えば米国特許 USP 3598276 号に開示されている Sweet 方式、同 USP 3298030 号に開示されている Lewis and Brown 方式等がある。これらは、連続振動発生法によって帯電量の制御されたインク滴流を発生させ、このインク滴流を、一様の電界が掛けられている傾向電極間で飛翔させることで、液滴の飛翔軌道を制御しつつ紙等の被記録材上に記録を行なうものであり、一般にコンティニアス方式とも略称されている。

また、これらと対比される代表的な他の方式に、例えば米国特許 USP 3747120 号に開示されている Stearns 方式がある。この方式は、インクを吐出するオリフィスを具えた記録ヘッドに付設されているピエゾ振動素子に、電気的な記録信号を印加し、ピエゾ振動素子によりこの電気的記録信号を機械的振動に変え、その機械的振動に従って必

射記録装置を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

かかる目的を達成するために、本発明は、種類の異なる記録液を類別して収容し、補給用液タンクによりそれぞれの記録液が補給可能な複数の記録液槽を具え、種類の異なる記録液により記録が行われる液体噴射記録装置において、記録液槽には記録液補給用の補給口を設け、補給口の接合部の形状を前記記録液の類別に応じて異なる形状となし、当該異なる形状とした補給口の接合部に、当該補給口に各対応する補給用液タンクの記録液供給口の接合部のみを嵌合可能としたことを特徴とするものである。

〔作用〕

本発明液体噴射記録装置においては、複数の記録液槽の記録液補給口にそれぞれ異なる形状の接合部を設け、一方、個々の記録液槽専用の補給用液タンクの供給口には上記の接合部に対応した形状の接合部を設けたことにより、誤って、~~異なる~~^{異種}色の記録液を供給しようとしても上述したよう

要時毎にオリフィスからインク滴を吐出飛翔させて被記録材に付着させ記録を行なうものであり、一般にオンディマンド方式と呼ばれているものである。

更にまた、昨今では上述液体噴射記録装置を用いてカラー記録が行なわれており、このような装置においては、異なる色ごとに専用の記録ヘッドと記録液タンクとが設けられているが、かかる記録液は、色ごとに化学成分や物理的特性が異なるために混入させた場合は色に変化するばかりではなく、時には特性変化により装置に重大な損傷を与えてしまう虞も少なくない。

特に今日のように使用する記録液の色が増せば増すほど、なおさら記録液の補給時に過って色の異なる記録液を入れてしまう危険が高まるばかりであるにかかわらず、補給時の間違いを防ぐ手段の設けられていないのが現状であった。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明の目的は、上述の問題点に鑑みて、その解決を図るべく記録液の入れ間違いのない液体噴

射装置の接合部同士の形状が一致しないことにより差込みが許容されず、誤操作による液の混入を防止することができる。

〔実施例〕

以下に、図面に基づいて本発明の実施例を詳細かつ具体的に説明する。

第 1 図は本発明の一実施例を示す。ここで、1 はロール状に巻回された被記録材、2 は被記録材 1 を記録位置に送出する駆動ローラ、3 は記録位置に沿って配設され、空気を吸引して被記録材 1 を記録位置に保持可能なプラテン、4 は被記録材 1 を任意の長さに切断可能なカッタである。

5、6、7 および 8 はプラテン 3 に沿って配設した記録ヘッドであり、本例ではこれら 4 本の記録ヘッド 5～8 により異なる色の記録液が吐出されるもので、9、10、11 および 12 は記録ヘッド 5、6、7 および 8 に対応した記録液がそれぞれ収容される記録液槽、また、13A～13D は記録液槽 9～12 から記録ヘッド 5～8 に液を供給する供給管である。

また、本例の場合、上述した記録液槽9～12を階段状に累積して設けることにより、上下のずれによって露出させた上面に個々の溝9～12に対する記録液補給口9A～12Aが配設され、それぞれの補給口9A～12Aに対し、キャップ9B～12Bが冠着される。なお、本例では第2図に示すように液の補給に際して、互いに妨げとならないよう平面的にも補給口9A～12Aの位置がずらしてある。

更に、20は補給口9A～12Aの注入口、9C～12Cは個々の注入口20の周りに形成したそれぞれ特殊形状をなす差し込み溝であり、本例においては、補給口9Aの差し込み溝9Cを長円型、補給口10Aの差し込み溝10Cを三角型、補給口11Aの差し込み溝11Cを円型、補給口12Aの差し込み溝12Cを角型とする。

そこで、このような記録液槽9～12に対し、例えば記録液槽12に記録液を補給する場合を、第3図を参照にしながら説明する。ここでは、槽12のキャップが既に取外された状態にあり、30はこの記録液槽12に対応する記録液12Kを補給するため

録が行われるものであるが、記録液槽9～12のいずれかに補給を要する場合、そのキャップを取外し、第3図に示したように補給液タンクを天地してその差し込み部を補給口の差し込み溝に合わせ、双方が一致したときにのみ補給液タンク側の封印部材32を打破って補給を実施することができるもので、異なる色の補給液を誤って目的の記録液槽に注入するようなことがない。

なお、以上説明した例では、記録液槽を水平に横置して累積した場合について述べたが、本発明の適用はこれに限られるものではなく、記録液槽の配置形態や、補給液タンクとの間の接続手段のいかんにかかわらず、適用できるものであることはいふまでもない。

[発明の効果]

以上説明してきたように、本発明によれば、記録液槽に設ける個々の補給口接合部の形状を記録液の類別に異なる形状となし、この異形とした補給口接合部を介して類別に記録液を供給する補給用記録液タンクの個々に、その対応する補給口に

の補給液タンクである。

しかして、この補給液タンク30には記録液槽12の差し込み溝12Cに対応した形状、すなわち、本例の場合、外周部が長円型状をなす差し込み部30Cがその供給口31の周囲部として形成されており、補給にあたってはその供給口31に槽12側補給口12Aの注入口20を差し込むと同時に、補給口12Aの差し込み溝12Cにタンク30側の差し込み部30Cが嵌合されることによってはじめて補給可能な状態となる。

なお、32は補給液タンク30の供給口31に設けられている封印部材、12Dは記録液槽12の頂部に穿設した空気孔である。

このように構成した液体噴射記録装置においては、多色記録が可能であることの外は他の液体噴射記録装置の動作と特別に変わることはなく、駆動ローラ2によって送り出された被記録材1に対し、プラテン3の位置で記録ヘッド5～8によりヘッド間のシート送りの遅延時間に対応した時間隔を置いて、順次に異色の記録液が吐出され、記

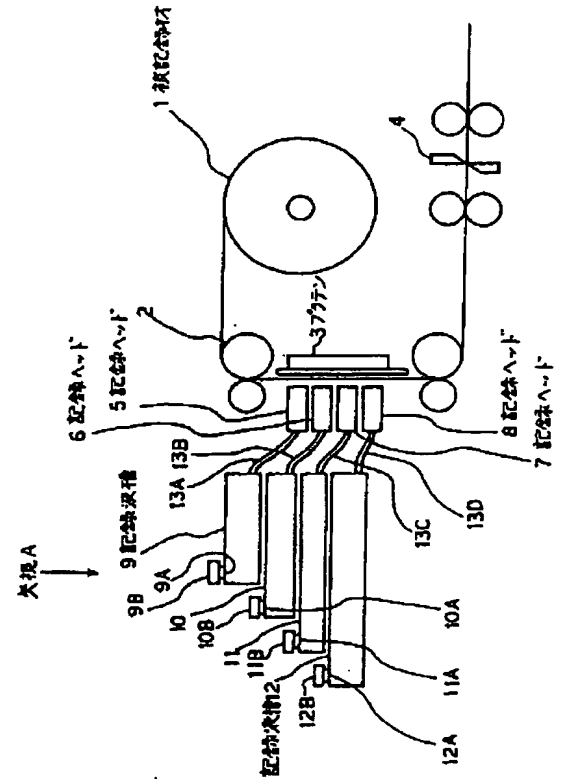
嵌合可能な形状の接合部を有する供給口を設けるようにしたので、記録液の補給時に、対象の記録液と異なる種類の記録液が装填された補給用記録液タンクを対象の記録液槽に装着することを不可能とし、以て、異なる種類の記録液が混入するのを防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

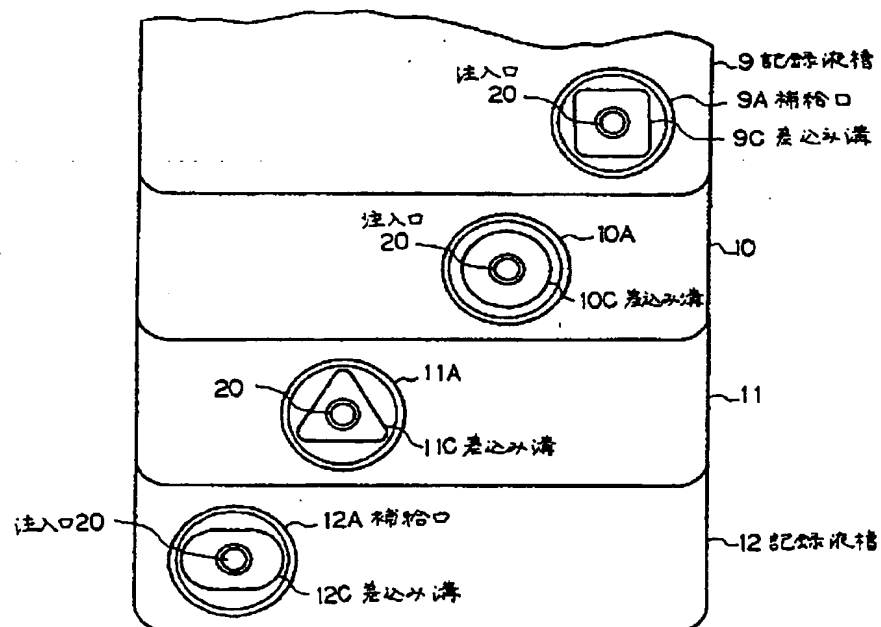
第1図は本発明液体噴射記録装置の構成の一例を模式に示す線図、第2図はその複数の記録液槽の上面図、第3図はその記録液槽の1つに補給液タンクから記録液を供給する状態を断面で示す説明図である。

- 5, 6, 7, 8 … 記録ヘッド、
- 9, 10, 11, 12, … 記録液槽、
- 9A, 10A, 11A, 12A … 補給口、
- 9C, 10C, 11C, 12C … 差し込み溝、
- 12K … 記録液、
- 20 … 注入口、
- 30 … 補給液タンク、

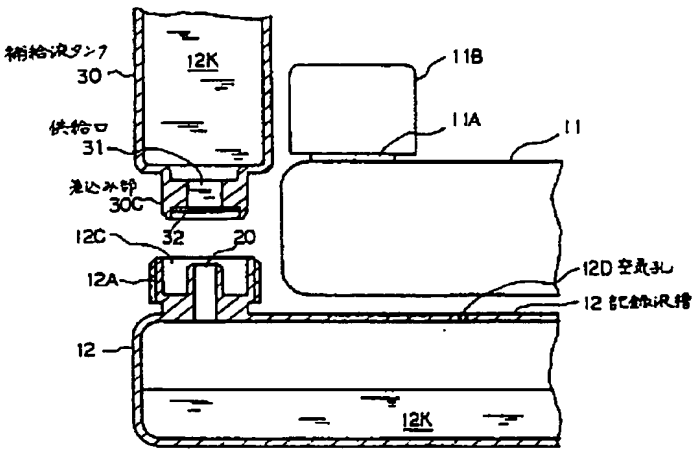
31...供給口、
30C...差込み部。



第 1 図



第 2 図



第 3 図